

В.И. Байдин¹
Екатеринбург

О МЕСТОНАХОЖДЕНИИ ТАЙНОГО СЕРЕБРОПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА А. Н. ДЕМИДОВА

Предания и предположения о тайном получении «в невянских подземельях» драгоценных металлов и даже чеканке серебряной монеты являются лишь легендами и фантазиями. Точно так же не соответствует истине заключение: «Никакой тайной плавки алтайского серебра Акинфием Демидовым не было». В докладе на основании изданных и архивных письменных источников, литературы по истории техники металлургического производства, записей фольклора, проведенных натурных и археологических исследований, обнаруженного вещевого материала, его физических и химических анализов устанавливается существование на острове Сосновый Черноисточинского пруда (Свердловская область) демидовского производственного комплекса по выплавке серебра. Определяется примерное время и стадии его функционирования, реконструируется устройство и используемые здесь технологии.

Ключевые слова: Невьянск, серебряная монета, демидовский производственный комплекс, металлургия, Урал.

V.I. Baidin
Yekaterinburg

ON THE LOCATION OF THE SECRET SILVER MELTING PLANT A.N.DEMIDOV

Legends and assumptions about the secret receipt of precious metals “in the Nevyansk dungeons” and even the minting of a silver coin are just legends and fantasies. Likewise, the conclusion does not correspond to the truth: “There was no secret melting of Altai silver by Akinfiy Demidov.” The report, on the basis of published and archival written sources, literature on the history of metallurgical production technology, records of folklore, conducted field and archaeological research, discovered material material, its physical and chemical analyzes, establishes the existence of the Demidov industrial complex for the smelting of silver. The approximate time and stages of its functioning are determined, the device and the technologies used here are reconstructed.

Keywords: Nevyansk, silver coin, Demidov industrial complex, metallurgy, Ural.

В 4-м выпуске Альманаха Международного Демидовского фонда появилась пространная статья специалиста по истории золото- и серебропромышленности Алтая из Барнаульского государственного педагогического университета (БГПУ) А. В. Контева². В конце основного текста статьи – «принципиальный вывод», выделенный жирным шрифтом: «Никакой тайной плавки алтайского серебра Акинфием Демидовым не было».³ Контев последовательно «разбивает» назван-

¹ *Байдин Виктор Иванович* – кандидат исторических наук, доцент кафедры истории России. Уральский федеральный университет. E-mail: Baidin53@mail.ru

² *Контев А. В.* Незаконная добыча Акинфием Демидовым серебра из алтайских руд: аргументы «за» и «против» // Альманах Международного Демидовского фонда. М., 2009. Вып. 4. С. 67–69.

³ Там же, С. 67.

ные им 13 «аргументов» в пользу организации плавки серебра. С отдельными его соображениями можно согласиться: так, обнаруженное геологом и минерологом С. А. Лясином в саже дымохода знаменитой каменной наклонившейся башни в г. Невьянске (бывшем Невьянском заводе) относительно высокое содержание серебра (в пересчете до 3 г на тонну) и очень небольшое меди свидетельствует как раз о том, что никакой выплавки серебра в башне (или в гипотетических «подземельях» под ней. – В. Б.) не велось. Оно в отличие от меди не выплавлялось здесь из некоего «концентрата», но в буквальном смысле улетучивалось с дымом при извлечении меди и вместе с сопутствующими ей в алтайских рудах свинцом и цинком, концентрация которых в саже тоже повышена, оседало на стенках дымохода⁴.

В верхней части квадратного основания башни (четверика) размещалась пробирная лаборатория⁵. «Каждый почти медный рудник имеет медную руду, по составу отличающуюся от других и требующих различных приемов очистки. <...> Отсюда вытекала и необходимость <...> устройства «лаблаторый» и «пробирных изб» на медеплавильных заводах...».⁶ Плавка меди на демидовских предприятиях восточного склона Урала, кроме Невьянского, велась также на Нижнетагильском и Выйском заводах. Производства эти в значительной степени, а с конца 1730-х гг. исключительно работали на алтайском сырье; с этого времени все оно поступало на них через Невьянск. Не говоря уже о его роли как центра демидовской «империи» и присылке сюда для проведения проб алтайских медных руд.⁷

Что касается легенд и предположений о якобы целой сети подземных помещений и ходов в Невьянске, когда-то соединявших между собой демидовские хоромы, наклонную башню и территорию собственно завода⁸ (см., например: о тайной плавке в этих подземельях

⁴ Ляси́н С. Легенда под микроскопом // Уральский следопыт. 1973. № 2. С. 15–16 и Контев А. В. Указ. соч. С. 65–66.

⁵ В «Описании, где сколько при заводах умершаго <...> Акинфея Демидова каких фабрик, в них горнов, молотов и протчаго» 1746 г.: «18. Пробирная под каменною башнею (собственно башнею считался только восьмерик над четвериком основания, точнее, три поставленных друг на друга уменьшающихся восьмерика с шатром над ними – В. Б.), в ней железных две печи и один горн». [Очерки, с. 113 (№5); см. также: Там же, с. 70 (№4)]. – В издании у источников, помещенных в приложениях к очеркам и в самостоятельных разделах под заголовками «Публикации», – общая сквозная нумерация.

⁶ Бакланов Н. Б. Техника металлургического производства XVIII века на Урале. М.; Л., 1935. С. 85.

⁷ См.: Очерки, С. 113, 115–116 (№ 5); ГАСО, ф. 643, Оп. 1, Д. 240, Д. 236, 237, 280, 325 об.–326 об.; Оп. 2, Д. 1123а, Л. 25–25 об.; Ф. 24, Оп. 1, Д. 1037, Л. 173; РГАДА, Ф. 1267, Оп. 1, Д. 609, Л. 184–184 об.; Д. 611, Л. 51 об., 54.

⁸ Ляси́н С. Указ. соч. С. 13–15; Слудкин, С. 44–45.

драгоценных металлов и чеканке серебряных монет; и о страшной судьбе работников, затопленных в подвалах башни в момент приезда на завод правительственных ревизоров) – все они являются лишь легендами и фантазиями. Никаких достоверных документальных и вещественных свидетельств существования в прошлом в Невьянском заводе «сети подземелий» не имеется. Все случаи их «обнаружения» в ходе строительных работ (бывало, что троекратно в разные годы XX в. в одном и том же месте!), после гигантского пожара в 1890 г. и т. д. связаны с засыпанными подвалами под постройками демидовской эпохи. Протяженность некоторых подвалов при наличии одного общего входа достигала нескольких десятков метров. Не говоря уже о сложном геологическом строении территории завода (пример наклонившейся башни), извлечение серебра – многостадийный процесс промышленно-мануфактурного типа и осуществить его «в подземелье» практически невозможно. Это относится и к чеканке тогдашних серебряных денег 77-й пробы, для чего, по словам заведовавшего нумизматическим отделом Эрмитажа крупнейшего знатока русских монет И. Г. Спасского, «требовался не закуток в темном подвале, а целые предприятия с лабораторией и громоздкими механизмами»⁹. (Нумизматике никакие демидовские или подозреваемые в том серебряные монеты тоже не известны.)

Даже «уральский сказочник» П. П. Бажов в письме ответственному редактору «Литературной газеты» и журнала «Огонек» А.А. Суркову в 1945 г. высказывался следующим образом: «Вообще этой ходовой легенде (о подвалах Невьянской башни и затопленных в них фальшивомонетчиках, подразумевающую выплавку здесь серебра для чеканки денег – В. Б.) я не верю именно потому, что не могу представить себе это дело практически. <...> На Урале того времени ничего не стоило найти десяток хорошо укрытых мест <...>. Только и всего, и никакого подземелья не требуется».¹⁰

Имеется и более определенное свидетельство о выплавке серебра не в темных и тесных «невьянских подземельях». Бывший начальник уральских горных заводов А. (Н.) С. Ярцов в написанной им в начале XIX в. и оставшейся неопубликованной «Российской горной истории» сообщал: «По преданиям же старожилов известно, что для очистки оной [меди] устроено было на одном острове Черноисточен-

⁹ Байдин В. И. О том, когда и кем построена Невьянская наклонная башня, каменный господский дом, а также о невянских подземельях // Очерки истории культуры и быта старого Невьянска. Люди, памятники, документы (К 300-летию города) / под общ. науч. ред. В. И. Байдина. Екатеринбург, 2001. С. 56–57; 58–63; см. также: Очерки, С. 70–72 (№3, 4).

¹⁰ Бажов П. П. Публицистика. Письма. Дневники. Свердловск, 1955. С. 150.

ского озера (пруда – В. Б.)¹¹ фабричное здание, где не только черная медь нанатыми иноземными искусными плавильщиками отделялась, но даже серебро из свинца доставалось»¹².

Не вдаваясь в особые технологические детали и забегая вперед, отмечу, что вместо наиболее распространенного способа извлечения из черной меди серебристого свинца, из которого затем выплавлялось серебро¹³, Ярцовым описан несколько иной. Сначала из криц (губчатых масс металла, полученных в плавильной печи) и, возможно, жуков (глыбок отвердевшего шлака, смешанного с металлом, и его спекшихся сгустков) – продуктов начальной плавки медной руды – «отделялась» черная медь, а потом уже производились операции по получению из нее серебра. Вероятному использованию именно такого способа есть, пусть и не прямые, документальные подтверждения. В письме из Тулы от 2 апреля 1735 г., когда стало известно об отправке по инициативе В. Н. Татищева на Алтай «команды» для изъятия Колыванно-Воскресенского завода в казну (на этот раз временной; в 1737 г. предприятие Демидову вернули) и о назначении на частные уральские заводы шихтмейстеров – горных чиновников-надзирателей от казны (на Черноисточинском и Верхнетагильском заводах им стал шихтмейстер В. Раздеришин)¹⁴, расположенное неподалеку от первого сереброплавильное производство пришлось, очевидно, ликвидировать (на время – В. Б.); А. Н. Демидов отдал главному невьянскому приказчику Стефану Егорову (Густомесову) следующее распоряжение: «Также и крицы вели вывезть до Tobолска, а дале не прекажи вести, буде они у них (на Алтае – В.Б.) свезены на пристань; и вели их сложить в Tobолску на нашем доме»¹⁵.

¹¹ Пруд образовался после постройки на вытекающем из оз. Черное Черном Истоке, впадающем в речку Черную, в свою очередь, впадающую в р. Тагил, плотины пущенного в 1729 г. Черноисточинского завода А. Н. Демидова.

¹² Цит по: Рожков В. Акинфий Никитич Демидов на своих Колывановоскресенских заводах. Исторический очерк 1744–1747 годов // Горный журнал. 1891. Т. 3. С. 340. Сам Рожков далее этот сюжет не развивал. О Ярцове и его «Российской горной истории» см.: [Пензин].

¹³ Контев А. В. Указ. соч. С. 66.

¹⁴ ГАСО, Ф. 24, Оп. 1, Д. 580.

¹⁵ См. также: ГАСО, Ф. 643, Оп. 2, Д. 1123а. Л. 25–25 об.; Д. 577, Л. 35, 35об.–37. («ярлыки» об оплате местным крестьянам зимой 1733–1734 гг. перевозки до Нижнего Тагила от Санкиных юрт на р. Туре медных криц, доставленных туда водой с Алтая). Из отчетности Колывано-Воскресенского завода за 1729–1734 гг. следует, что черную медь там выплавляли напрямую из руды, из роштейна – результата обжига руды в специальных печах, а с 1734 г., после приезда с Урала демидовского иностранца-контрактера, плавильного мастера А. Х. Молле [ГАСО, Ф. 24, Оп. 1, Д. 587, Л. 111 об.]; о нем см. далее, «пережигали» её (без цели получения в дальнейшем серебра – В.Б.) из криц [Там же, Д. 707, С. 819–821].

Последняя партия сырья в 4,6 тыс. пудов, состоящая, по данным Н. С. Корепанова, из наплавленных криц и кричных обломков, готовых кругов (черной меди – В. Б.), непроплавленных «жуков» и т. д., отправленная с Колывано-Воскресенских заводов уже после их перехода в собственность Кабинета императрицы (и перепрофилирования на производство серебра), поступила на Невьянский завод в 1748 г. К ним добавили привезенную из Тобольска (с демидовского двора) «оставшую (оставшуюся) тамо в крицах и кругах медь». Среди них имелось 43 пуда пригодной «к вынятию» серебра «свинцовой» черной меди, включающей, как явствует из указа Берг-коллегии 1749 г., «крицы, обломки и жуки»¹⁶.

Указание Ярцова на местоположения тайного сереброплавильного демидовского предприятия (со ссылкой на указанную статью В. И. Рожкова) А. В. Контев почему-то интерпретировал в соответствии с построениями авторов дореволюционных работ по истории горного промысла на Урале и Алтае, причем преимущественно популярного характера: «По другой легенде серебро добывалось из черной меди в подвалах башни Нижнетагильского завода А. Демидова. Эта башня располагалась посредине заводского пруда и в случае неожиданной проверки затапливалась вместе с работниками»¹⁷.

Так получилось, что практически одновременно с выходом статьи Контева с обоснованиями отсутствия при Акинфий Демидове тайной плавки алтайского серебра удалось обнаружить и обследовать материальные остатки этого «несуществующего» производства на одном из островов Черноисточинского пруда и подтвердить именно такую их принадлежность естественнонаучными и археологическими методами, данными литературы по истории металлургии, архивными материалами и другими источниками.

После того как по сведениям местных краеведов¹⁸ и ранее жившего в Нижнем Тагиле археолога М. Ю. Баранова было уточнено место-

¹⁶ Корепанов Н. С. Серебро на Нейве? // Слукин В. М. Легенды и были Невьянской башни. Екатеринбург, 2011. С. 93–99.

¹⁷ Контев А. В. Указ. соч. С. 54, 67 (примеч. 2, 3).

¹⁸ Пичугин А. Тайна острова Соснового // Уральский следопыт. 2004. № 11. С. 13–14. Упоминаемый в указанной заметке А. Л. Пичугина и других его публикациях, касающихся данной темы, находящийся неподалеку от южного берега острова фундамент из скрепленного раствором дикого камня 6х5 м и высотой до 0,5 м, к промышленному производству отношения не имеет. Это остатки погребя при построенном в 1758 г. «поземном» деревянном «увеселительном доме» младшего сына А. Демидова Никиты, которому по разделу между тремя братьями досталась Нижнетагильская группа заводов. Описание всего этого комплекса, включающего и другие постройки [см.: ГАСО, Ф. 643, Оп. 1, Д. 28, Л. 230 об.–231 об. (1759 г.)]. Ок. 1766 г. дом с острова был перенесен в Нижнетагильский завод [Паллас, С. 248, 253].

нахождение остатков каких-то сооружений – о. Сосновый (всего на современном Черноисточинском пруду насчитывается 19 островов и островков)¹⁹ – в июле 2009 г. мы с моим покойным другом, гендиректором Научно-аналитического центра проблем сохранения природного и культурного наследия «АВ КОМ – Наследие» Г. З. Вайсманом выехали на пруд. На Белогорской базе рыбаков и охотников взяли напрокат весельную лодку и поплыли на расположенный в 2,5 км о. Сосновый. В его возвышенной части близ северо-восточного берега, обращенного в сторону пос. Черноисточинский (до него от острова 6,5 км), находится ориентированный примерно В-З заросший фундамент из природного рваного камня размеров до 22x11 м, местами выступающий над поверхностью от 0,1 до 0,2 м, при ширине до 0,3–0,4 м. По центру фундамента расположены «Г»-образные основания (со сторонами ок. 6x4,5 м) двух печей (горнов?), сложенные из местного камня; по виду они совсем не похожи на остатки «русских» бытовых печей. (В октябре того же года дополнительно выезжавшими на остров Г. З. Вайсманом и археологом С. А. Крузементом снят глазомерный топографический план остатков сооружений на его северо-восточном берегу).

В десятке метров от фундамента, параллельно ему, имеется углубление в скальном грунте подпрямоугольной формы размеров 8x7 м и глубиной до 4 м, с проделанным в его короткой стене выходом из углубленной части в сторону берега острова длиной 3 м, и с обложенными рваным камнем стенками. Прослеживается обкладка стен самого котлована таким же камнем на известковом растворе. Вдоль верхних краев – навалы почвы (обваловка), повторяющая контур полости в скальной основе. Слой почвы по верхним краям котлована местами имеет зеленоватую окраску, на дне и склонах растут одиночные лиственные деревья, в том числе береза диаметром не менее 1 м, на вид где-то 200-летняя²⁰. Около противоположной от входа-выхода (спуска) в котлован стенки и по его центру – развал кирпичей, их фрагментов со следами известкового раствора, на задернованной поверхности дна разбросаны многочисленные камни, выброшенные из грабительских ям и выпавшие из обкладки стен. В углу справа от входа сохранился угол (высотой ок. 1 м) сложенного из красного необожженного большеформатного кирпича сооружения; аналогичные кирпичи ле-

¹⁹ Музей горнозаводского дела, С. 83.

²⁰ Подобные, и даже большего размера, мне в 1980-е гг. приходилось видеть западнее Екатеринбурга – в районе пос. Бисерть Нижнесергинского района Свердловской обл. – на старых участках Сибирского тракта, в начале 1780-х гг. обсаженного по обочинам березами.

жат и в развале напротив входа в котлован. Они оказались несколько крупнее (32х16,5х8 см), чем превосходящий современный по размерам стандартный красный кирпич уральского горнозаводского производства XVIII в., который подвергался обжигу²¹.

Как только я увидел эти кирпичи из необожженной глины, то понял, что могу датировать остатки сооружений из них с точностью до нескольких лет. В первой половине 1730-х гг. старообрядец-приказчик Иргинского завода П. Осокина Р. Ф. Набатов разработал новую технологию плавки меди, основанную на использовании особых флюсов. По сравнению с преобладающим тогда способом, она, за счет исключения этапа обжига руд на роштейн, давала существенное сокращение времени процесса плавки, снижение затрат, к тому же, увеличение выхода продукции. По словам Набатова, «и другой способ к немалой интересной (финансовой, экономической – В. Б.) пользе <...> сыскан: то есть вместо горнового камня кладку и починку тех плавильных печей из натуральной глины зделанными необожженными, точию высушными, болшими кирпичами (здесь и далее курсив в текстах документов мой – В. Б.), и кроме того дикаго (горнового – В. Б.) камня, те все плавки содержать обучил».

Нововведениями Набатова в медеплавильном производстве заинтересовался А. Н. Демидов и, как писал Родион Федорович, «ради сыскания к его заводам потребных к тому действию флюсов и крепкой глины, и устонову (введение новой технологии плавки – В. Б.) прямо на черную медь, <...> призвав, определил...». В середине декабря 1736 г. Набатов уезжает приказчиком на алтайский демидовский Колывано-Воскресенский завод. Однако вскоре его арестовывают за организацию побега из Тобольских консисторских застенков авторитетнейшего уральского старообрядческого лидера старца Ефрема, делом которого интересовалась Канцелярия тайных розыскных дел. Последующие несколько лет Набатов, с небольшим перерывом, провел в заключении в Тобольске.

Из тюремных казематов он усилиями П. Осокина и Демидова освободился на этот раз не ранее весны 1742 г., когда и смог приступить к обязанностям приказчика на Невьянском заводе. Так, 27 апреля им вместо уехавшего из своей уральской «столицы» Акинфия Никитича подписана инструкция расходчику строящегося Висимо-Шайтанского завода²². Посетивший Невьянск в конце лета того же года академик И. Г. Гмелин за-

²¹ Специальный огнеупорный кирпич изготовлялся тогда из белой глины, был меньшего размера и часто фигурным. *Бакланов Н. Б.* Техника металлургического производства XVIII века на Урале. М.; Л., 1935. С. 154, 304.

²² Инструкции, С. 159–160.

стал здешнее медеплавильное производство уже перестроенным на «набатовский лад». Аналогичной модернизации подверглась плавка меди на Нижнетагильском и соседнем Выйском заводах. В 1743 г. Набатов занимался внедрением своей технологии на группе медеплавильных предприятий А. Н. Демидова вокруг Кунгура, в 1744–1745 гг. руководил строительством первенца горнозаводской мануфактурной промышленности Южного Урала – Воскресенского медного завода симбирских купцов И. Твердышева и И. Мясникова, тоже по своей новой «установе» плавки²³.

Из сказанного следует, что на демидовских заводах восточного склона Урала введение набатовских новшеств, в том числе устройство плавильных печей из крупноформатного необожженного кирпича из особой «крепкой глины», могло быть осуществлено с конца весны, скорее, даже летом 1742 г. Это нижняя хронологическая граница. Верхняя хронологическая граница существования островных плавильных печей (горнов) из данного кирпича относительно широкая: где-то перед «объявлением» А. Н. Демидова наличия серебра в алтайских рудниках в начале 1744 г. и последовавшей в августе 1745 г. кончиной заводчика. В данном случае это не столь важно. Производство необожженного кирпича было организовано на Черноисточинском заводе. В «Ведомости» предприятий наследников А. Демидова, составленной в соответствии с именным указом императрицы Елизаветы президенту Берг-коллегии А.Ф. Томилову от 30.09.1745 г., чьи сведения, судя по некоторым деталям, относятся к концу этого или самому началу следующего года, на Черноисточинском заводе значатся «два кирпичиные сараи, и при том обжигалная печка»²⁴. Если один из сараев с обжигальной печью служил для изготовления стандартного красного обожженного кирпича, необходимого для кричных и дощатых горнов железнотопильного (молотового) Черноисточинского завода, то другой, наверное, был предназначен для островных плавильных, что клались тем самым «из натуральной глины зделанными необожженными, точию высушенными, большими кирпичами»²⁵, введенными Р. Ф. Набатовым. В «Ведомости (описи) о Черноисточинском заво-

²³ Байдин В. И. Новое о Р. Ф. Набатове и его окружении (предварительные заметки) // Общественная мысль и традиции русской духовной культуры в исторических и литературных памятниках XVI–XX вв. Новосибирск, 2005. С. 333–334, 337–342; Байдин В. И. Кирша Данилов и Родион Набатов // Проблемы истории, русской книжности, культуры и общественного сознания. Новосибирск, 2000. С. 127–135; ГАСО, Ф. 24, Оп. 1, Д. 990–993, Л. 233, 246 об.

²⁴ РГАДА, Ф. 271, Оп. 1, Д. 590, Л. 57 об.

²⁵ На недалеком, расположенном в 25 верстах от Черноисточинского, упоминавшемся Висимо-Шайтанском заводе, тоже молотовом, – только один «кирпичиной сарай» и «изба для обжига» при нем; на Выйском же заводе, где имелось медеплавильное производство, для которого годились необожженные кирпичи, – «сарай для сушки глины» [Там же. Л. 65 об., 75. об.].

де...» 1759 г., включающей постройки, сохранившиеся еще со времен его основания, значится «два сарая для дела кирпича <...>, из которых один порожжей...»²⁶.

Для анализов в котловане на острове взяты образцы почв, в том числе зеленоватого цвета с его верхнего края и с дна, и обломок кирпича из необожженной глины (часть которого подверглась обжигу в результате нахождения в печи) со следами известкового раствора, лежавший в дерновом слое перед сохранившимся углом кирпичного сооружения справа от входа в котлован. Их элементный анализ с целью обнаружения следов металлического серебра был проведен в августе 2009 г. в научно-исследовательской лаборатории для рентгеновских приборов кафедры экспериментальной физики УГТУ–УПИ ведущим научным сотрудником кафедры, канд. физ.-мат. наук В. А. Семенкиным. Измерения выполнялись на приборе МАРФ–002А – рентгеновском флуоресцентном микроанализаторе с радиоактивным источником Америций-241 для возбуждения характеристической рентгеновской флуоресценции химических элементов; микроанализатор сертифицирован и зарегистрирован в Госреестре средств измерений. Прибор полностью компьютеризирован и использует для регистрации возбужденного рентгеновского излучения кремниевый ПИН-детектор высокого разрешения. Образцы для измерений были разбиты на несколько групп: «почвообразные (рассыпающиеся)» – та самая зеленоватая почва; «глинообразные (обожженные)» – из обломка кирпича; и т. д. И в последних из названных выявлены следы серебра! «В образцах других групп – говорится в технической записке, приложенной к результатам измерений в виде скриншотов программного окна интерфейса управления микроанализатором, – в спектре рентгеновского излучения пика, соответствующего серебру, не найдено». Таким образом, можно заключить: в печи (горне), из которой, видимо, происходил обломок кирпича, осуществлялась выплавка серебра²⁷, что объясняет его относительно высокое инте-

²⁶ ГАСО, Ф. 643, Оп. 1, Д. 28, Л. 229 об., 230, 238 об.

²⁷ В чем-то повезло, что для проведения анализов был взят именно оказавшийся «репрезентативным» фрагмент кирпича; судя по некоторым признакам, происходящий из нижней части печи. Хотя специально такой задачи не ставилось, элементный анализ на рентгеновском флуоресцентном микроанализаторе показал: зеленоватый цвет почвы с верхнего края котлована обусловлен, возможно, наличием в ней молибдена. Он содержится также в глине, из которой изготовлен обломок кирпича. Наличие молибдена, вероятно, и определяло необходимые огнеупорные качества не обожженных, а только высушенных кирпичей из данной глины. В почву молибден мог попасть при работе плавильных печей, сложенных из такого кирпича, с выходящим из них паром и дымом в связи с термическим воздействием на материал кирпичей в ходе плавок. Характерно, что участки окрашенной в зеленоватый цвет почвы по верхнему краю котлована локализованы примерно над находящимися в нем остатками печей.

гральное содержание ($8,6 \pm 0,05$ %) в образцах, взятых с поверхности этого обломка.

В июне 2010 г. отрядом НПО «Северная археология–1» (г. Нефтеюганск) под руководством М. Ю. Баранова по заказу МУК «Нижнетагильский музей-заповедник “Горнозаводской Урал”» проведены обследование и топогеодезическая съемка на о. Сосновый в его северо-восточной и восточной частях на площади 1,5 га. В полевых работах принимали участие представители НПЦ Свердловской области по охране и использованию памятников истории и культуры. Для научных консультаций и ознакомления на месте с результатами археологических исследований я также выезжал тогда на остров. В задачи обследования, помимо создания топографического плана, входили фиксация местоположения и составление описания археологических памятников, их идентификация, сбор подъемного материала²⁸.

Разборка заполнения грабительской ямы посередине котлована (общая глубина шурфа до 0,9 м) и зачистка с целью выявления стратиграфии её западной стенки; состав расположенных ниже по склону и в сторону от входа в него двух навалов (один – протяженностью до 17 м при ширине от 3,5 до 5,5 м, другой 6х4 м: скальная порода без следов строительного раствора на её поверхности, скопления рваного камня как со следами известкового раствора, так и без них, куча материкового суглинка, перемешанного с кусками битого обожженного кирпича, в котором найдены два мелких фрагмента чугунной плиты («доски»); и т. п.) позволяют считать, что плавильные печи из «набатовского» кирпича были в котловане не первыми, им предшествовали традиционные: из горнового камня и обожженного кирпича. А чугунными досками выстилалась поверхность перед и по бокам плавильных печей. Неподалеку от первого навала обнаружена подобная плита, определяемые параметры которой: ? х ок. 0,7 х 0,02 м (получить точные её размеры и полностью сфотографировать не удалось, так как она залегает под корнями крупной березы) примерно соответствуют размерам стандартных чугунных досок полов XVIII в.: $0,74 \times 0,71 \times 0,02$ м²⁹. Аналогичные, судя по их весу, чугунные доски использовались для плавильных печей частных заводов³⁰.

²⁸ Отчет направлен: заказчику работ – МУК «Нижнетагильский музей-заповедник “Горнозаводской Урал”»; в отдел полевых исследований Института археологии РАН; в архив исполнителя – ООО НПО «Северная археология–1». Находки, сделанные в ходе этих археологических исследований, по коллекционной описи переданы в фонды музея-заповедника «Горнозаводской Урал».

²⁹ Геннин В. де. Описание Уральских и Сибирских заводов. 1735. М., 1937. С. 417; Бакланов Н. Б. Техника металлургического производства. С. 211.

³⁰ ГАСО, Ф. 643, Оп. 2, Д. 1123 а, Л. 3.

Глубина и размер котлована с выходом-спуском еще при осмотре в 2009 г. давали возможность предполагать наличие перекрытия у размещавшегося в нем «цеха», т. е. фактически он оказывался «подземным». (Сразу вспоминаются легенды о «демидовских подземельях», где выплавляли серебро и якобы чеканились деньги!) В ходе полевых работ на дневной поверхности вдоль краев котлована археологами в одном из навалов (обваловке) в дерновом слое найдены два кованых железных гвоздя. Обваловка эта, по мнению М. Ю. Баранова, – остатки выполненной из дерева крупной, размером ориентировочно 17х11 м, наземной постройки над углубленной частью сооружения³¹.

Вернусь теперь к коротко описанному ранее фундаменту 22х11 м из рваного камня, судя по всему, фундаменту того самого «фабричного здания, устроенного на одном острове» Черноисточинского пруда («озера»; см. выше цитату из «Российской горной истории» А. С. Ярцова), представляющего более раннюю стадию существования островного производственного комплекса. Свидетельствами плавки в нем на серебро являются особенности конструкции оснований печей, расположенных по центру фундамента, и обнаруженный в них, рядом и в окрестностях вещевой материал.

Упомянутая в названной цитате из труда Ярцова черная медь – промежуточный продукт её плавки: сплав меди с железом, некоторым количеством других металлов и остатков серы. Она выжигалась, и железо от черной меди отделялось в гармахерских (разделительных) горнах. «При постройке горна должно было обращать внимание на тщательное устройство продушин под горном, чтобы почвенная сырость никоим образом не могла проникнуть в самый горн, так как это могло вызвать разбрызгивание плавящейся меди и даже взрыв горна»³² – описание технологии разделения меди и железа в гармахерском горне. Следы таких продушин в виде канавок прослеживаются в остатках основания печи (горна) в западной половине фундамента. В дерновом слое, перекрывающем остатки горна, обнаружен кусок (45х32х12 мм) чугунной окалины. Здесь находится также фрагмент чугунной плиты (доски), еще один фрагмент доски такой же толщины

³¹ Отчет, с. 24–25. Из неназванных ранее находок археологов следует отметить еще одну: в дерновом слое на склоне берега к северу от фундамента 22х11 м, где фиксируется большая плотность подраста ели, маркирующая, видимо, участок измененного в результате давней активной антропогенной деятельности почвенного покрова, обнаружена медная монета – деньга 1741 г. – что тоже соответствует общей датировке остатков сооружений.

³² Бакланов Н. Б. Техника металлургического производства. С. 95; Геннин В. де. Описание Уральских и Сибирских заводов. С. 412–413, 414.

найден в яме справа от разрыва кладки фундамента в его северной стене шириной до 5 м, где, скорее всего, размещались крупные технологические ворота. Толщина фрагментов этих плит (11 мм) меньше, чем у чугунных досок половых³³.

Процедура плавки в гармахерском горне давала так называемый «гаркупфер» – почти чистую красную медь, в которой в небольших количествах могли быть золото, серебро, свинец, никель, цинк и другие металлы. Для получения меди окончательная очистка гаркупфера происходила при следующей плавке в том же горне или особых горнах³⁴. Отделение серебра от меди и свинца осуществлялось в специальных купеляционных печах. Их обзор в разных горнопромышленных районах Европы с описанием устройства цехов, снабженный изображениями, и способов выделения серебра приводится в известном трактате XVI в. Г. Агриколы по горному делу и металлургии³⁵.

Остатки основания второй находящейся по центру фундамента печи – в его восточной части – сложены, как и у первой, из рваного камня. При их обследовании археологами на развале каменной кладки под дерном обнаружен фрагмент трехгранного чугунного бруска с отверстием диаметром 19 мм, размером 80х50х30 мм, – предположительно детали воздуходувной фурмы плавильной печи. В центральной части образованного этими остатками возвышения отмечены Т-образно расположенные западения, напоминающие характеристику у Агриколы особенностей конструкции основания тех купеляционных печей, которые строились во Фрейберге и Мейссене, т.е. в Саксонии; вспомним, что саксонцем и, видимо, тем самым «иноземным искусным плавильщиком», о котором слышал А.С. Ярцов, наладившим «доставание» серебра на острове Черноисточинского пруда, был работавший на А.Н. Демидова с 1731 г. А.Х. Молле, – единственный,

³³ По толщине им из чугунного литья казенных заводов XVIII в. практически точно соответствуют (1/4 вершка, вершок – 0,045 м) лишь «доски нижнего става» и «доски трубные боковые, передняя, задняя» для каминов. [Геннин, с. 652 («О припасах чугунных, которые лютятся при фурмовой фабрике <...> и употребляютца при заводе...»)]. Возможно, что на острове схожие чугунные доски применялись для устройства самого горна. «К гармахерскому горну» демидовского Колывано-Воскресенского завода, например, с Урала, кроме досок половых чугунных, было послано около двух десятков других – меньшего размера: «на горн», «с откосами», «с выемками» и проч. [ГАСО, Ф. 24, Оп. 1, Д. 772, Л. 33 об.]. При наличии одной плавильной печи (гармахерского горна) в здешнем «фабричном здании» использование досок выглядит вполне логичным: это упрощало всю конструкцию, облегчало перестройку при экспериментальном, по сути, производстве и т. п.

³⁴ Бакланов Н. Б. Техника металлургического производства. С. 97.

³⁵ Агрикола Г. О горном деле и металлургии в двенадцати книгах. М, 1962. С. 427–443.

между прочим, в 1730-е г. г. «плавленного серебряного <...> дела мастер» на весь Урал и Западную Сибирь³⁶. «В круглом основании печи, сделанном из бутового камня, – писал Г. Агрикола, – устраивают два канала высотой 2 фута и шириной 2 фута для выхода пара. Они проведены от одной стороны до другой и пересекаются под прямым углом, причем образуя четыре отверстия». Фут по пояснениям от переводчиков труда Агриколы – 28,32 см³⁷. Здесь, на Сосновом, также присутствует кладка из бутового камня основания горна, хотя и не круглого, а прямоугольного (такую форму обычно имели русские плавильные печи того времени), и следы каналов для пара на нем, пересекающихся под прямым углом.

По моей просьбе студенткой 4-го курса исторического факультета УрГУ, Н. А. Щипановой (Павлюковой), у которой в Черноисточинске проживают дедушка и бабушка, в феврале 2010 г. проведен опрос нескольких тамошних коренных жителей-старожилов. Возраст информаторов от 54 до 73 лет; от себя добавлю: фамилии всех опрошенных черноисточинцев по материалам переписей населения заводского поселка известны с XVIII в. Зафиксировано бытование преданий («старики говорили») о тайной плавке «Демидовыми» на острове серебра, переплетающиеся с легендой о чеканке ими здесь же денег (куда же без неё!), о тайной тропе от Невьянского завода через болота к о. Сосновому, «по которой провозили серебряную руду и отвозили готовые монеты».

Как раз о «тайной тропе» и идет, видимо, речь в письме А. Демидова от 4 декабря 1738 г. из Невьянска главному приказчику Нижнетагильского завода Григорию Сидорову, осуществлявшему общий надзор и за другими соседними демидовскими предприятиями: «Новую дорогу до озера (т. е. Черноисточинского пруда – В. Б.) и через болота уже в другой раз послал проехать, а от вас ест[ь] ли об ней попечения, или так запущена?»³⁸. Приведенная фраза позволяет установить примерную дату восстановления функционирования островных плавильных после их очевидной ликвидации в середине 1730-х гг.: не позднее 1738 г. Уже в 1736 г. (реально – с весны – В. Б.) Демидову удалось избавиться от надзора шихтмейстеров, которых велено «отставить» по основанному на резолюциях кабинет-министров на доношении заводчика указу от 12.12.1735 г.; в 1737 г. ему был возвращен Колывано-Воскресенский завод³⁹. А весной 1739 г., вероятно, для обеспече-

³⁶ Байдун В. И. Кирша Данилов в Сибири и на Урале: историко-биографические этюды. Екатеринбург, 2015. С. 62, 75–76.

³⁷ Агрикола Г. О горном деле и металлургии в двенадцати книгах. С. 442.

³⁸ РГАДА, Ф. 1267, Оп. 1, Д. 609, Л. 15.

³⁹ ПСЗ, С. 607–608; ГАСО, Ф. 24, Оп. 1, Д. 772, С. 81–83, 703 и др.

ния сообщения с о. Сосновым в теплое время года Демидов приказал черноисточинскому расходчику Е. Балакину «сделать стружек (стружок; в другом месте письма он называет его «коломенкой» – В. Б.) в длину 10, а в ширину 3-х сажень». В Черноисточинске, кроме разве рыбачьих и других лодок, подобных судов до этого не изготавливали, что и привело, очевидно, к вызвавшему неудовольствие Акинфия Никитича затягиванию сроков постройки «стружка» и привлечению к ней излишнего количества рабочих.⁴⁰

Акинфий Демидов в начале февраля 1744 г. при личной аудиенции представил императрице Елизавете 27 с лишним фунтов серебра лишь недавно, будто бы, полученного из 223 пудов, что плавильный мастер И.М. Юнгганс «усмотрел» на Невьянском заводе. В своих объяснениях по этому поводу заводчик сообщал: «о найденном серебре в колывановоскресенских рудах, из которых до этого выплавляли только черную медь, и, не зная, что она черность в меди была от свинцу, по несколько раз переплавляли её и весь свинец тратили в огне <...>; и что потом служащий у него (с 1743 г. – В. Б.), Демидова, иноземец Яган Юнгг-Ганс изыскал часть серебра, которое в том свинцу есть».⁴¹

Отправившиеся на Алтай для организации там сереброплавильного производства Юнгганс с нанятым Демидовым специалистом по плавильным печам И.С. Христиани прибыли на Колывань в начале декабря 1743 г. То есть выехали они с Урала, с учетом времени на дорогу⁴², не ранее начала ноября, скорее даже в октябре. Приехавший в конце января 1745 г. на Колывано-Воскресенский завод во главе созданной по именному указу императрицы комиссии для проверки сведений об алтайских серебряных месторождениях (тем же указом предписывалось построить для этого особый «завод») бригадир А.В. Бээр застал практически все предварительные стадии нового производства. Но получение нового продукта началось уже при нём: сереброплавильные печи были построены здесь под руководством Христиани весной 1745 г.⁴³

⁴⁰ Там же. Д. 611, Л. 60, 67.

⁴¹ *Контев А. В.* Указ. соч. С. 66; *Чупин П. О.* По поводу поездки на Урал и в Сибирь бригадира Бэера. С. 96.

⁴² *Контев А. В.* Указ. соч. С. 62–63; *Байдин В. И.* Кирша Данилов в Сибири и на Урале. С. 60–61, 62.

⁴³ *Чупин П. О.* По поводу поездки на Урал и в Сибирь бригадира Бэера в 1744–1746 гг.: Материалы к истории горного дела на Урале и Алтае, преимущественно по документам барнаульского горного архива // Пермский край: сб. сведений о Пермской губернии. Пермь, 1892. Т. 1. С. 102, 104–106, 115; *Герман И.* Сочинения о сибирских рудниках и заводах. СПб., 1797. Ч. 1. С. 236–237, 274–275; *Контев А. В.* Указ. соч. С. 63.

В упоминавшейся ранее подробной ведомости по уральским демидовским заводам, «коликое число <...> при них фабрик имеется и протчаго при том фабричного строения», составленной где-то к концу 1745 г. в связи с началом раздела имущества покойного Акинфия Никитича, на Невьянском заводе значится только «1 сарай деревянный, в нем 4 печи, называемые зенгер, для разделения свинца с медью».⁴⁴

А.В. Контев также отмечает, что Юнгганс в 1743 г. провел на Невьянском заводе зейгерование (вытапливание свинца из меди). Приехавший вслед за Беэром с Алтая гитен-фервальтер саксонец И.Г. Улих из привезенных оттуда 246 пудов черной меди извлек в Невьянске 4 пуда 24 фунта серебра; заодно, по просьбе вдовы А.Н. Демидова, очистил 5 кругов присланного приказчиками «черного» серебра, выплавленного на Колывани до приезда туда комиссии, и получил 2 пуда 30 фунтов серебра, переданного под расписку Н.А. Демидову. Занимался Улих этим с 26 ноября 1745 г. по 5 февраля 1746 г. Далее Контев задается вопросом: «Откуда же на <...> Невьянском заводе появились сереброплавильные печи?» Объяснений, по его мнению, может быть два. Во-первых, сам Юнгганс осенью 1743 г. должен был построить также печи для выделения серебра (но и два с лишним года спустя ничего подобного, кроме четырех «называемые зенгер» печей на заводе не имелось – см. выше – В.Б.). Во-вторых, в отчетной ведомости Улиха о себестоимости выплавленного в 1746 г. на Невьянском заводе серебра присутствует статья расходов «за кладку печей каменщиками» (о внедренной Юнггансом технологии его получения подробнее⁴⁵) и упоминание об оплате «за починку крыши на круглой печке» (по разделению серебра от свинца, которые в Саксонии, как видно еще у Г. Агриколы, делались круглыми – В.Б.). На основании последнего «прямого указания» – хотя устройство печей не исключает, на мой взгляд, их возможной починки, – Контев делает отнюдь не однозначно вытекающий из него вывод: «Следовательно, эти печи были построены в 1743 году»⁴⁶. И самое, пожалуй, главное: невянянские приказчики, сообщая екатеринбургским горным властям в конце 1740-х гг. о том, что «разделительная [печь] от свинца серебра, за разгорением, развалилась», вполне определенно называли ее построенной под руководством Улиха⁴⁷.

⁴⁴ РГАДА, Ф. 271, Оп. 1, Д. 590, Л. 4.

⁴⁵ Герман И. Сочинения о сибирских рудниках и заводах. С. 237–238, 274–275.

⁴⁶ Контев А. В. Указ. соч. С. 63, 66, 68 (сн. 45).

⁴⁷ Корепанов Н. С. Утверждение промышленной технологии медной плавки на уральских заводах в XVIII веке // Диффузия технологий на протоиндустриальной фазе развития металлургии (Урал в XVII–XVIII вв.). Екатеринбург, 2009. С. 95, 99.

Таким образом, до него купеляционной (разделительной) печи на Невьянском заводе не было и поднесенное Демидовым императрице серебро, скорее всего, извлечено из свинца в печи, имеющейся на о. Сосновом. И это еще одно подтверждение существования на нем тайного сереброплавильного завода. Что «объявленное» им серебро выплавлено именно Юнггансом, заводчик в своих довольно обтекаемых объяснениях прямо не говорил. Тот в Невьянске лишь «усмотрел» и «изыскал часть серебра» в алтайской черной меди. К тому же у Акинфия Никитича имелся собственный специалист. «В службе по [1]743 год» с перерывом на период ликвидации тайного островного предприятия у него находился уже известный нам «при плавильном медном или серебряном делах» мастер «немецкой саксонской нации Андреас Христов Молле»⁴⁸.

И в заключение, еще один момент, имеющий отношение к остаткам сооружений на Сосновом. Начиная со второй половины XIX в., в публицистике, беллетристике, справочных и краеведческих изданиях присутствуют сюжеты о существовании на острове «дома Демидова», с которым связывают то легенды о чеканке в нем фальшивых серебряных денег, то столь же легендарные события романтико-трагического характера вроде похороненной там заживо одним из Демидовых красавицы жены. Основаны они, как правило, на местных преданиях⁴⁹ и на сведениях П. С. Палласа о перенесенном в 1766 г. с острова в Нижнетагильский завод бывшем «увеселительном доме» Н. А. Демидова. Однако дом на острове имелся и при его отце. Посетивший Черноисточинский завод в начале сентября 1742 г. И. Г. Гмелин, кроме «собственного дома господина Демидова», упоминает также «на острове, на пруду, в шести верстах от завода еще другой»⁵⁰. Но появился он там относительно недавно: в письме А. Н. Демидова от 18 марта 1742 г. приказчику Черноисточинского завода И. Свахину сообщается о посылке «на остров в новые хоромы» предметов обстановки и кое-какого инвентаря, в том числе. двух фонарей⁵¹. Побывавший в заводском поселке в 1770 г. Паллас писал: «Жилой хозяйской дом состроен в 1735, а умножен пристройками в 1743 годах» (в нем размещалась и заводская контора)⁵². В 1732 г. «господских хором» на заводе еще не было.⁵³

⁴⁸ ГАСО, Ф. 24, Оп. 1, Д. 1138, Л. 125; Д. 1589, Л. 323–324.

⁴⁹ Пичугин А. Тайна острова Соснового // Уральский следопыт. 2004. № 11. С. 13–14.

⁵⁰ Gmelin I. G. Reise durch Sibirien von dem Jahre 1733 bis 1743. Göttingen, 1752. Bd. 4: Von dem Jahr 1740–1743, s. 434.

⁵¹ РГАДА, Ф. 1267, Оп. 1, Д. 699, Л. 5.

⁵² Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российского государства. СПб., 1778. Ч. 2. Кн. 1. С. 247.

⁵³ РГАДА, Ф. 1267, Оп. 1, Д. 600, Л. 7.

Сравнение с описью 1759 г. комплекса господского дома и заводской конторы на Черноисточинском заводе с большой степенью определенности позволяет считать, что его «умножение пристройками», по Палласу в 1743 г., произошло за счет переноса с острова и установки здесь на каменном фундаменте (такая же операция осуществлена позднее, где-то в 1766 г., с «увеселительным домом» Н. А. Демидова, перенесенным в Нижний Тагил) тамошних «новых хором» 1742 г.; поставленных, в свою очередь, на фундаменте до 22х11 м бывшего «фабричного здания», где ранее находились плавильные печи, устроенные теперь в котловане в скальном грунте с выходом-спуском. Не вдаваясь в перечисление других мелких деталей, подчеркну лишь, что с такими «хоромами» на острове у той части господского дома, в которой в 1759 г. размещалась заводская контора и жили демидовские дворовые люди, практически точно совпадают не только размеры: «бревенчатая на каменном фундаменте длиной 10½, шириною 5 сажен» (т.е. 22,3х10,8 м), но и внутреннее устройство – «о трех покоях»⁵⁴.

Наличие на островном фундаменте бревенчатой постройки подтверждается также данными археологического обследования в 2010 г.: «Во внутреннем ЮЗ углу фундамента за счет обкладки камнем прослеживается основание венца сруба, древесина не сохранилась»⁵⁵. Более-менее значительные деревянные производственные здания на уральских заводах в первой половине XVIII в. всегда имели не срубные, а столбовые конструкции на каменных фундаментах: из вертикально устанавливавшихся стоек из бревен (бруса) со «связями» из них же между ними, стены «забирались» толстым тесом (досками), крыши тоже делались из них («о строении» молотовой, дощатой, стальной, плавильной «фабрик»). Так же, судя по всему, была устроена первая плавильная «фабрика» на о. Сосновом Черноисточинского пруда⁵⁶.

После временной ликвидации тайного сереброплавильного комплекса накануне прибытия на «партикулярные» заводы шихтмейстеров на плане маркшейдера М. Кутузова, который «размериван при Черноисточинску» в сентябре 1735 г., рядом с конторой («заводской [приказной] избой») появился «сарай на пильные доски», отсутству-

⁵⁴ В уже цитировавшейся, составленной примерно в конце 1745 г. «Ведомости» демидовских заводов, о Черноисточинском, где отмечены даже «две рыбные сажалки» на пруду, сказано, что других непроизводственных построек, «кроме одного жилого двора («господского» – В. Б.), не имеетца» [Там же, Ф. 271, Оп. 1, Д. 590, Л. 57–58 об.]. То есть дома на острове уже, видимо, не существовало. Ср.: ГАСО, Ф. 643, Оп. 1, Д. 28, Л. 229 и РГАДА, Ф. 1267, Оп. 1, Д. 699, Л. 5.

⁵⁵ [Отчет, С. 27].

⁵⁶ Геннин В. де. Описание Уральских и Сибирских заводов. С. 209, 219, 289, 416.

ющий на созданном годом ранее для «Описания Уральских и Сибирских заводов» В.И. Генниным плане. При том что специальный, предназначенный для них «припасной» сарай – (на других заводских ланах «сарай под тес», «под лесные припасы сарай», «лесной» и т.п.) часто совмещался, подобно черноисточинскому, и соседствовал с «сушилом» и из-за пожароопасности обычно размещался несколько в стороне от остальных построек – наличествует на планах Черноисточинского завода и 1734, и 1735 гг. В новом строении – это близ старой заводской конторы «сарай для клажи лесных припасов ветхой длиною 10½, шириною 5 сажен на столбах, покрыт драньем»⁵⁷ – в 1759 г. и были, видимо, сложены материалы от разобранного производственного здания на острове. На его фундаменте к началу 1740-х гг. построен бревенчатый дом; а неподалеку работал «подземный цех» по выплавке серебра.

Таким образом, на основании произведенных натурных и археологических исследований, обнаруженных в их ходе остатков сооружений и вещевого материала, физических анализов его образцов в сочетании с использованием сведений из публикаций и архивов, записей фольклора, изобразительных источников установлено существование на о. Сосновый Черноисточинского пруда близ одноименного демидовского завода (совр. Свердловская область России) производственного комплекса по выплавке серебра. Определяется примерное время его – с перерывом – функционирования: начало 30-х – первая половина 40-х гг. XVIII в. Получение серебра здесь было налажено из доставляемых с медного Колывано-Воскресенского завода на Алтае промежуточных продуктов плавки полиметаллических руд. Технологии эти внедрены, вероятно, под руководством служившего у А.Н. Демидова по контракту саксонца А.Х. Молле – единственного тогда на всем Урале и в Западной Сибири (до конца 1730-х гг.) специалиста соответствующего профиля.

Библиография

1. *Агрикола Г.* О горном деле и металлургии в двенадцати книгах. М., 1962.
2. *Бажов П. П.* Публицистика. Письма. Дневники. Свердловск, 1955.
3. *Байдин В. И.* Кирша Данилов в Сибири и на Урале: историко-биографические этюды. Екатеринбург, 2015.
4. *Байдин В. И.* Кирша Данилов и Родион Набатов // Проблемы истории, русской книжности, культуры и общественного сознания. Новосибирск, 2000. С. 125–141 (Археография и источниковедение Сибири. Вып. 20).

⁵⁷ ср.: Абрисы, с. 199 и 200–201; см. также: Там же, С. 186–187, 189, 205, 206–207, 208, 214; ГАСО, Ф. 643, Оп. 1, Д. 28, Л. 230–230 об.

5. *Байдин В. И.* Новое о Р. Ф. Набатове и его окружении (предварительные заметки) // Общественная мысль и традиции русской духовной культуры в исторических и литературных памятниках XVI–XX вв. Новосибирск, 2005. С. 329–343 (Археография и источниковедение Сибири. Вып. 24).
6. *Байдин В. И.* О том, когда и кем построена Невьянская наклонная башня, каменный господский дом, а также о невянских подземельях // Очерки истории культуры и быта старого Невьянска. Люди, памятники, документы (К 300-летию города) / под общ. науч. ред. В. И. Байдина. Екатеринбург, 2001. С. 35–64.
7. *Бакланов Н. Б.* Техника металлургического производства XVIII века на Урале. М.; Л., 1935.
8. *Геннин В. де.* Описание Уральских и Сибирских заводов. 1735. М., 1937.
9. *Герман И.* Сочинения о сибирских рудниках и заводах. СПб., 1797. Ч. 1.
10. *Контев А. В.* Незаконная добыча Акинфием Демидовым серебра из алтайских руд: аргументы «за» и «против» // Альманах Международного Демидовского фонда. М., 2009. Вып. 4. С. 54–73.
11. *Корепанов Н. С.* Серебро на Нейве? // Слукин В. М. Легенды и были Невьянской башни. Екатеринбург, 2011. С. 88–106.
12. *Корепанов Н. С.* Утверждение промышленной технологии медной плавки на уральских заводах в XVIII веке // Диффузия технологий на протоиндустриальной фазе развития металлургии (Урал в XVII–XVIII вв.). Екатеринбург, 2009. С. 86–103.
13. *Лясик С.* Легенда под микроскопом // Уральский следопыт. 1973. № 2. С. 9–16.
14. *Паллас П. С.* Путешествие по разным провинциям Российского государства. СПб., 1778. Ч. 2. Кн. 1. 467 с.
15. *Пензин Э. А. А. С. Ярцов – горный деятель и ученый* // Проблемы истории России. Екатеринбург, 2001. Вып. 4: Евразийское пограничье. С. 315–328.
16. *Пичугин А.* Тайна острова Соснового // Уральский следопыт. 2004. № 11. С. 13–14.
17. *Рожков В.* Акинфий Никитич Демидов на своих Колывановоскресенских заводах. Исторический очерк 1744–1747 годов // Горный журнал. 1891. Т. 3. С. 327–355.
18. *Слукин В. М.* Город легенд // Демидовские гнезда: Невьянск. Верхний Тагил. Нижний Тагил: Культурно-исторический очерк. Екатеринбург, 2001. С. 6–88.
19. *Чупин П. О.* По поводу поездки на Урал и в Сибирь бригадира Бэера в 1744–1746 гг.: Материалы к истории горного дела на Урале и Алтае, преимущественно по документам барнаульского горного архива // Пермский край: сб. сведений о Пермской губернии. Пермь, 1892. Т. 1. С. 95–122 (в оглавлении издания статья не указана).
20. *Gmelin I. G.* Reise durch Sibirien von dem Jahre 1733 bis 1743. Göttingen, 1752. Bd. 4: Von dem Jahr 1740–1743.